

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 89

RADIOGRAPHIE DENTAIRE

TECHNIQUE ET INDICATIONS

✱

THESE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 25 Mai 1921

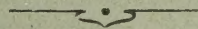
PAR

Georges TRANIER

Né à Marseille, le 28 Octobre 1889

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	BERTIN-SANS, professeur, <i>Président.</i>	{	
		TEDENAT, professeur.		
		PECH, agrégé.		<i>Assesseurs.</i>
		Docteur WATON.		



MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

3, Rue Ferdinand-Fabre, 3

1921

RADIOGRAPHIE DENTAIRE

TECHNIQUE ET INDICATIONS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 89

RADIOGRAPHIE DENTAIRE

TECHNIQUE ET INDICATIONS

✱

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 25 Mai 1921

PAR

Georges TRANIER

Né à Marseille, le 28 Octobre 1889

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

{ BERTIN-SANS, professeur, *Président*.
TEDENAT, professeur.
PECH, agrégé.
Docteur WATON.

{ *Assesseurs.*



MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

3, Rue Ferdinand-Fabre, 3

1921

PERSONNEL DE LA FACULTE

Professeurs

Anatomie	MM. GILIS.
Histologie	VIALLETON.
Physiologie	GRYNFELT
Physique médicale	HEDON.
Chimie biologique et médicale	IMBERT.
Botanique et histoire naturelle médicales	DERRIEN, <i>doyen</i> .
Anatomie pathologique	GRANEL.
Microbiologie	MASSABUAU.
Pathologie et thérapeutique générales	LISBONNE
Pathologie interne	BOSC.
Thérapeutique et matière médicale	N...
Hygiène	VIRES.
Médecine légale et toxicologie	BERTIN-SANS (H.)
Clinique médicale	N...
Clinique chirurgicale	DUCAMP.
Clinique obstétricale	VEDEL.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	TEDENAT.
Clinique ophtalmologique	FORGUE, <i>assesseur</i> .
Clinique des maladies des enfants	VALLOIS.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	MAIRET.
Clinique gynécologique	TRUC.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	BAUMEL.
Clinique des maladies des voies urinaires	ESTOR.
	DE ROUVILLE.
	MOURET
	JEANBRAU.

Honorariat

Doyens honoraires: MM. VIALLETON et MAIRET.

Professeurs honoraires: MM. E. BERTIN-SANS et RODET

Secrétaires honoraires: MM. GOT et IZARD

Chargés de Cours complémentaires

Clinique propédeutique de chirurgie	MM. RICHE.
Clinique propédeutique de médecine	RIMBAUD.
Clinique des maladies des vieillards	EUZIERE.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	MARGAROT
Médecine opératoire	SOUBEYRAN.
Pathologie chirurgicale	ETIENNE.
Accouchements	DELMAS (P.).
Pharmacologie	GALAVIELLE.
Matière médicale	CABANNES.
Stomatologie	WATON.

Agrégés en exercice

Médecine ...	{	MM. LEENHARDT.	Chirurgie	{	MM. RICHE.
		GAUSSEL.			ETIENNE.
Anatomie	{	EUZIERE.	Accouchements	{	LAPEYRE.
		RIMBAUD.			DELMAS (P.).
Chimie	{	MARGAROT.	Histoire natur.	{	GALAVIELLE.
		DELMAS (J.).			CABANNES.
		MESTREZAT	Physique		PECH.

Examineurs de la thèse:

MM. BERTIN-SANS, professeur, <i>président</i> .	MM. PECH, agrégé.
TEDENAT, professeur.	Docteur WATON.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MA MÈRE

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON ONCLE LE DOCTEUR DUPEYRAC

CHEF DU SERVICE DE RADIOLOGIE A L'HOTEL-DIEU DE MARSEILLE

A MES ONCLES ET A MES TANTES

G. TRANIER.

AUX DOCTEURS FERRARI ET DE GASQUET

A LA MÉMOIRE
DES DOCTEURS PAUL FIOLE ET JOSEPH DUPUY
MÉDECINS DES TROUPES COLONIALES
MORTS A L'ENNEMI

G. TRANIER,

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR BERTIN-SANS

PROFESSEUR D'HYGIÈNE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

A MON JURY DE THÈSE

G. TRANIER.

LA RADIOGRAPHIE DENTAIRE

TECHNIQUE ET INDICATIONS

INTRODUCTION

L'exploration des dents et des maxillaires par les rayons X devrait être d'une pratique courante en stomatologie.

Très employée à l'étranger, en Amérique surtout, la radiographie dentaire semble peu connue en France, ou du moins peu utilisée. Elle n'est cependant pas une nouveauté.

Au moment de la découverte de Roentgen, en Décembre 1895 et pendant les mois qui suivirent, on pensait que le tissu osseux était impénétrable aux rayons X.

Mais Koenig présenta, en 1896, à la Société de Physique de Francfort-sur-le-Mein, une série de radiographies de maxillaires, montrant que les dents étaient visibles, en dépit de leur entourage osseux.

En Avril de la même année, Walkhoff porta au Congrès d'Erlangen de nombreux clichés dentaires, pris sur le squelette. En Juin, Morton fit paraître son premier article dans

le Dental Cosmos « The X rays and its application to dentistry ».

C'est Sjøegen, en 1899, qui eut le premier l'idée de mettre la plaque photographique dans la bouche du sujet à radiographier.

Cette intéressante application devait avoir une fortune rapide. Les Anglais et les Américains surtout s'attachent, depuis lors, au perfectionnement de cette méthode, tant au point de vue des divers procédés, qu'au point de vue des appareils spéciaux.

Ce n'est pas à dire cependant que toutes les découvertes et toute la littérature touchant cette question soient d'origine étrangère. En France, quelques noms ont acquis dans le domaine des recherches radiostomatologiques une notoriété incontestable.

A l'occasion de la découverte de l'endodiascopie, Bouchacourt fit, après sa thèse inaugurale (1), une série de travaux sur l'endodiagraphie dentaire.

Dans le traité de radiologie de Bouchard, nous trouvons déjà un long article sur la radiographie odontologique.

Reprenant les expériences d'Holzknicht et de Costa, le Dr Belot publie, en 1907, une étude « sur une nouvelle méthode de radiographie dentaire », à laquelle il donne le nom de méthode par projection horizontale. Puis, poussant la question, il écrit divers articles et fait construire une série d'appareils spéciaux, sortis de son laboratoire de l'Ecole Française de Stomatologie, où vient d'être créée une chaire de radiologie.

Malgré cela, la radiographie dentaire est encore peu

(1) BOUCHACOURT. Exploration des organes internes à l'aide de la lumière éclairante et non éclairante. *Endoscopie par les rayons de Roentgen*, Th. Paris, 1898, G. Steinheil.

employée et surtout mal connue, en dépit des services qu'elle peut rendre en stomatologie.

C'est, frappé de la nécessité de l'examen radiologique en art dentaire, étonné du peu de vulgarisation dont il paraît avoir joui en France, que nous avons entrepris cette étude.

Le Dr Dupeyrac, chef du Service de Radiologie à l'Hôtel-Dieu de Marseille, nous a donné l'idée première de ce travail. Là, comme dans tout le cours de nos études radiologiques, il nous a aidé de ses précieux conseils. Toujours pour nous le meilleur des maîtres, il nous a témoigné, dans une collaboration quotidienne, sa confiance et son affection. Nous lui exprimons ici tous nos remerciements et toute notre reconnaissance.

Que nos Maîtres de l'Ecole de Médecine de Marseille, particulièrement les Docteurs Alezais, Imbert, Roux de Brignolles, Boinet, Oddo, d'Astros, Perrin et Cassoute, qui nous ont facilité nos premières études en nous accueillant dans leurs services et nous instruisant de leurs leçons, trouvent ici l'expression de toute notre gratitude.

Monsieur le Professeur Imbert, de Montpellier, a bien voulu s'intéresser à notre travail et nous encourager dans nos recherches. Nous le remercions vivement, ainsi que Monsieur le Professeur Bertin-Sans qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

TECHNIQUE

Lorsqu'on examine la radiographie d'une tête, on constate que les dents projettent sur le cliché une ombre nettement visible.

En raison de leur constitution histologique, les dents sont plus opaques que les maxillaires dans lesquels elles sont logées. Elles peuvent donc, en dépit des formations osseuses qui les entourent, être facilement étudiées ; débris radiculaires, dents en évolution, dents incluses n'échappent pas à l'exploration radiologique.

Mais la lecture des images dentaires obtenues sur les radiographies d'ensemble de la tête est fort difficile.

Par leur courbure très fermée, les maxillaires projettent sur la plaque radiographique deux ombres superposées : celle de l'arcade qui touche directement l'émulsion et celle de l'arcade opposée. Cette superposition enlève au cliché que l'on se propose d'étudier toute netteté. Les dents n'y sont représentées que par un amas d'images plus ou moins dessinées qu'il n'est pas toujours facile de différencier les unes des autres.

Qu'il s'agisse d'ailleurs d'une radiographie de la tête de profil ou de face, nous trouvons toujours le même défaut, l'ombre de la colonne vertébrale venant dans le second cas doubler celle des incisives.

L'imperfection des radiographies dentaires ainsi obtenues amena les radiologistes à rechercher les moyens d'obtenir des clichés facilement lisibles en les libérant de toute ombre surajoutée.

Nous allons étudier successivement les divers procédés.

Après avoir dit quelques mots de la radioscopie dentaire, actuellement peu utilisée, nous étudierons surtout les procédés radiographiques.

Une première méthode consiste à placer la source radiogène dans la bouche du sujet, la plaque radiographique étant appliquée sur la face externe des maxillaires : C'est l'endodiagraphie, actuellement abandonnée au profit des méthodes à source radiogène extra-buccale.

Ces dernières peuvent être divisées en deux selon que la plaque radiographique est placée en dedans ou en dehors de la bouche :

Méthode par émulsion intra-buccale.

Méthode par émulsion extra-buccale.

RADIOSCOPIE DENTAIRE

L'examen radioscopique des dents est possible et a été quelquefois employé. On peut placer l'écran contre le maxillaire à examiner et, en faisant incliner la tête du patient, voir l'ombre de ses dents. On peut également employer de petits écrans radioscopiques qu'on introduit dans la bouche. L'examen est rendu plus facile par un petit miroir articulé où l'image vient se refléter (1).

Mais il ne faut pas oublier que la radioscopie ne nous décèle jamais les fins détails osseux visibles sur un cliché radiographique.

(1) BOUCHARD, *Traité de Radiologie*.

Aussi, nous pensons que la radioscopie dentaire doit, dans presque tous les cas, céder le pas à la radiographie.

Le radiologiste ne s'exposera pas inutilement aux radiations alors que le moindre cliché lui donnerait de meilleurs renseignements.

ENDODIAGRAPHE DENTAIRE

L'endodiagraphie dentaire est due au Dr Bouchacourt qui faisait, en Mars 1898, sa première publication à l'Académie de Médecine.

Elle consiste à utiliser comme source radiogène une ampoule de Roentgen à excitation unipolaire dont l'anticathode, portée au bout d'un long tube, travaille dans la bouche même du patient. Elle impressionne de dedans en dehors une plaque photographique placée contre la joue du côté à radiographier.

Ce procédé, qui eut sa vogue, présente de sérieux inconvénients.

Le tube à excitation unipolaire est délicat à manier. Son rendement est très irrégulier, le vide s'y modifiant avec une grande rapidité.

La durée de l'exposition est longue, deux minutes environ, il est difficile de faire tolérer dans la bouche un tube à rayons X pendant un temps aussi prolongé.

Les images ainsi obtenues sont très déformées, très agrandies surtout, du fait de la courte distance qui sépare l'anticathode de la dent et de l'émulsion. De plus, des expositions prolongées et souvent répétées avec un foyer

radiogène aussi rapproché de la muqueuse ne paraissent pas être sans danger pour l'intégrité de celle-ci.

Les travaux de ces dernières années ont fait totalement délaisser l'endodiagraphie dentaire, la classant au rang des curiosités dans l'historique de la question.

MÉTHODE DES ÉMULSIONS INTRA-BUCCALES

Lorsqu'on emploie une source radiogène placée à distance du sujet, il faut éviter la superposition des images dentaires, comme nous l'avons déjà vu au début de ce chapitre.

Une des solutions qui a le plus tenté les radiologistes consiste à mettre l'émulsion photographique dans la bouche même du sujet à radiographier.

Cette méthode d'apparence facile n'est pas, dans ses applications pratiques, dénuée de toute difficulté.

La façon la plus simple d'opérer consiste à appliquer contre la table interne alvéolaire, en arrière même de la dent à radiographier, une pellicule souple enveloppée d'une gaine inactinique protectrice. Pendant toute la durée de l'exposition on immobilise cette pellicule, soit avec un manche courbe spécial, soit avec le doigt.

La figure 1 représente une coupe sagittale du maxillaire supérieur passant par l'incisive médiane. En arrière de la dent a été placée une pellicule photographique A B.

Une chose nous frappe immédiatement, c'est l'impossibilité dans laquelle on se trouve de placer la pellicule

parallèle à l'axe dentaire par le seul fait de la courbure de la table interne.

Directement en contact avec la dent au niveau de sa couronne, la pellicule s'en éloigne au maximum au niveau de l'apex. Il en résulterait une déformation tout à fait spéciale, si l'on ne corrigeait cet allongement de la racine par une incidence légèrement oblique

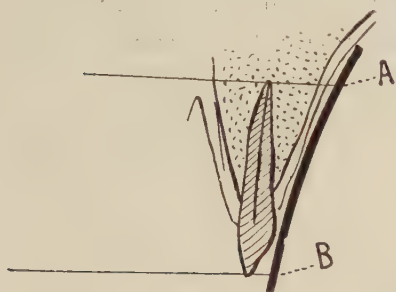


Fig. 1

de haut en bas et qui ramène presque à la normale la longueur de l'image ainsi obtenue.

D'application très simple pour les incisives supérieures, la méthode devient délicate pour les prémolaires et molaires supérieures, à *fortiori* lorsqu'il s'agit du maxillaire inférieur. La mise en place et le maintien de la pellicule sont difficiles. De nombreux appareils ont été imaginés pour remédier à cet inconvénient depuis le simple manche à courbure spéciale jusqu'à l'empreinte en gutta sur laquelle on moule l'émulsion.

Dieck fit construire un appareil, sorte de compas à branches multiples, qui immobilisait la pellicule contre la dent à radiographier et indiquait, par sa partie extra-buccale, quelle devait être pour chaque cas l'incidence à adopter. Il évitait ainsi les déformations dont nous avons parlé plus haut.

On trouve actuellement de petits films très réduits, montés sur étain, très facilement malléables, bien protégés, et qui simplifient beaucoup la prise de ces radiographies.

Les Américains ont surtout étudié ce procédé, tant au

point de vue des films spéciaux qu'au point de vue des appareils contenteurs, et ont obtenu d'excellents résultats.

Ces radiographies sont nettes, mais elles sont toujours de très petites dimensions et ne donnent, sur un même cliché, que deux dents au plus. Par ailleurs, sauf pour les incisives supérieures, elles manquent de profondeur et atteignent difficilement l'extrémité de la dent. Certaines lésions périapicales haut situées peuvent ainsi passer inaperçues.

On a également essayé de disposer des films dans le sillon gengivo-labial. Dans ce cas le rayon normal, entrant par la joue opposée entre les deux maxillaires largement ouverts, traverse de dedans en dehors la dent et le rebord alvéolaire à radiographier. Ce procédé permet rarement de voir une dent dans toute sa longueur. Il n'offre qu'un intérêt de curiosité.

Costa, Holz knecht, Belot en France, ont été les promoteurs d'une autre méthode, sinon plus simple et plus facile à utiliser, tout au moins plus large dans ses applications et plus précieuse dans ses indications.

Dans cette méthode l'utilisation d'une incidence spéciale permet de projeter l'image de la dent sur une plaque tenue en position horizontale entre les arcades dentaires.

La fig. 2 montre une dent, une incisive par exemple, dans sa position anatomique normale sur une plaque horizontale.

Un rayon B, incident à 45° sur l'horizon, projette entre A et B l'ombre de cette incisive. La longueur de l'image ainsi obtenue est sensiblement égale à la longueur de la dent elle-même.

Par l'examen attentif de ce schéma, il nous est facile

de comprendre que l'ombre projetée par la dent est d'une longueur variable avec l'incidence du rayon. Elle est d'autant plus courte que le rayon se rapproche de la perpendiculaire, d'autant plus longue qu'il tend vers l'horizontale.

C'est ainsi que l'incidence B' donne de A à B' une image présentant une longueur presque double de celle de la dent.

Supposons maintenant une dent dont l'axe serait perpendiculaire à la plaque radiographique. Cette dent, le plan horizontal de l'émulsion et le rayon incident à 45° , forment un triangle isocèle. La longueur réelle de la dent et celle de son ombre projetée deviennent alors rigoureusement égales.

En pratique, l'inclinaison d'une dent sur l'horizontale est un facteur excessivement variable, soit avec le sujet, soit avec la dent considérée. On ne peut songer à avoir dans tous les cas une projection qui égale toujours la longueur de la dent à étudier. A chaque sujet, à chaque dent, à chaque cas, il faudrait adopter une incidence spéciale.

Aussi, aidé par l'expérience et faisant une moyenne, on est amené à conclure que le rayon qui fait avec la plaque intra-buccale un angle de 45° est celui qui, appliqué au plus grand nombre de cas et aux plus différents, donne régulièrement les meilleurs résultats.

On a incriminé les déformations inévitables de ces images.

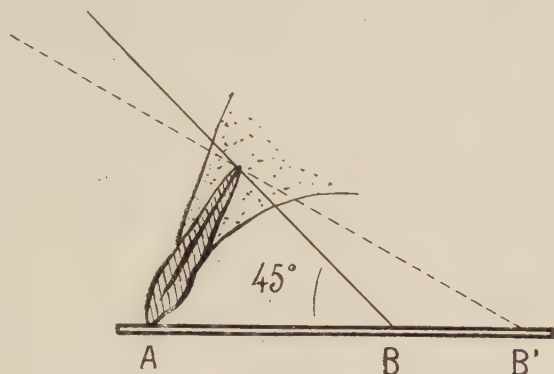


Fig. 2

Il est vrai que la dent étant projetée non pas par une série de rayons parallèles mais bien par un faisceau de rayons divergents issus de l'anticathode, il en résulte qu'à chaque point de la dent correspond une incidence différente.

Supposons, par exemple, que le rayon normal passe par l'extrémité apicale de la dent et tombe sur la plaque avec une incidence de 45° . Les autres points de la dent, situés plus bas, ne sont plus traversés par des rayons incidents à 45° , mais bien par des rayons qui se rapprochent d'autant plus de la perpendiculaire que les points considérés sont plus près de l'émulsion.

Dans la réalité cette déformation est peu sensible, pas plus d'ailleurs que celle qui peut provenir de l'élargissement de l'image. Elle est d'autant moins accentuée que l'ampoule se trouve plus éloignée du point à radiographier.

Voyons maintenant comment nous pouvons opérer pour appliquer facilement cette méthode.

Le choix d'une émulsion et sa préparation spéciale sont les premiers points à considérer. En 1914, le Dr Belot préconisait l'emploi de plaques radiographiques de petites dimensions, $4\frac{1}{2} \times 6$ ou 6×6 centimètres, à support de verre épais. Il les conseillait comme plus rigides et donc moins sujettes à déformations que les pellicules.

Mais, outre que le contact d'un corps dur n'est jamais agréable, il arrive souvent que, du fait d'un porte à faux inévitable ou d'un mouvement involontaire, la plaque se casse entre les dents du patient. Nous lui substituons volontiers une pellicule doublée d'un carton de moyenne épaisseur. On possède ainsi une émulsion facile à mordre, moins fragile que la plaque et cependant peu déformable.

Quel que soit d'ailleurs le procédé, plaque ou pellicule, il faut choisir un enveloppement approprié, c'est-à-dire pos-

sédant avant tout l'imperméabilité et l'inactinisme parfait.

Au temps déjà éloigné où, en raison de la faible puissance des ampoules radiogènes, on était obligé de faire des poses de longue durée, on s'était surtout attaché à assurer l'imperméabilité de l'enveloppe. On conseillait alors les toiles caoutchoutées. Ces toiles, dont la trame était très inégalement chargée de caoutchouc, avait le grand inconvénient d'opposer au passage des rayons un véritable filtre quadrillé. Les clichés donnaient alors l'impression d'avoir été pris au travers d'un fin treillis métallique. Puis on essaya, sans plus de succès, le papier paraffiné qui donne souvent des clichés nuageux. On fit même construire de petits châssis en aluminium.

Nous préférons un enveloppement plus simple. Le film ou la plaque sont enfermés dans une double enveloppe : la première de papier noir, la deuxième de papier rouge surglacé, en ayant seulement soin que les plis ne se trouvent pas du côté émulsionné. Ils ne peuvent ainsi gêner en rien l'impression du cliché. Nous avons toujours employé ce procédé et nous n'avons jamais eu le moindre désagrément.

Lorsqu'on a ainsi préparé la plaque ou la pellicule radiographique, quelle technique employer ?

Le patient étant assis dans un fauteuil à têtère, on lui immobilise la tête. On introduit alors dans sa bouche et aussi profondément que possible la plaque radiographique qu'il mord légèrement. Cette plaque doit occuper une position sensiblement horizontale. Il est bien entendu que la gélatine doit regarder en haut pour les dents du maxillaire supérieur et en bas pour celles du maxillaire inférieur.

L'émulsion ainsi préparée et mise en place, il ne reste

qu'à assurer une visée correcte ; c'est le point le plus difficile. Tous les pieds-supports d'ampoule modernes permettent une visée approximative. Mais cette recherche de l'incidence par tâtonnement expose à de nombreux déboires.

Si la plaque radiographique n'est pas rigoureusement horizontale ou si le rayon normal ne l'atteint pas exactement à 45° on peut avoir des déformations importantes.

Pour faciliter la visée et rendre pour ainsi dire automatique l'application de cette méthode, de nombreux appareils, dits « Indicateurs d'incidence », ont été imaginés.

Un appareil très simple consiste à figurer le rayon normal issu du foyer radiogène par une règle de bois, à l'extrémité de laquelle est fixée à 45° une petite plaque de bois ou de métal. Pour utiliser cet indicateur, on met la plaque dans la bouche du patient et on fait coïncider la direction de la tige indicatrice avec la direction d'un localisateur de petit diamètre fixé au pied-support. Pour opérer, on n'a plus qu'à substituer à l'appareil la plaque radiographique, mise dans son enveloppe spéciale.

Certains indicateurs d'incidence, conçus sur le même type, sont en métal et, servant de porte émulsion, restent en place pendant toute la durée de l'exposition. Ils sont indépendants du pied-support.

D'autres sont solidaires du localisateur d'ampoule. Ils servent en même temps à maintenir la plaque pendant l'exposition.

L'appareil le plus employé en France est l'indicateur d'incidence construit sur les données du Dr Belot, pour être utilisé avec son pied-support. Il est formé par une tige métallique fixée au localisateur parallèlement au rayon normal issu d'une ampoule bien centrée. Cette tige s'arti-

Radiographie dentaire par la méthode des émulsions
intra-buccales.

Fig. 1. — Position de notre indicateur d'incidence pour une radiographie
des incisives supérieures.

Fig. 2. — Position de l'appareil pour une radiographie des molaires et
prémolaires droites supérieures.

Le tableau ci-dessous résume les méthodes des émissions
radioactives.

1. — Position de notre indicateur d'incidence pour une radiographie
des incisives supérieures.

2. — Position de l'appareil pour une radiographie des molaires et
prémolaires droites supérieures.



Fig. 2

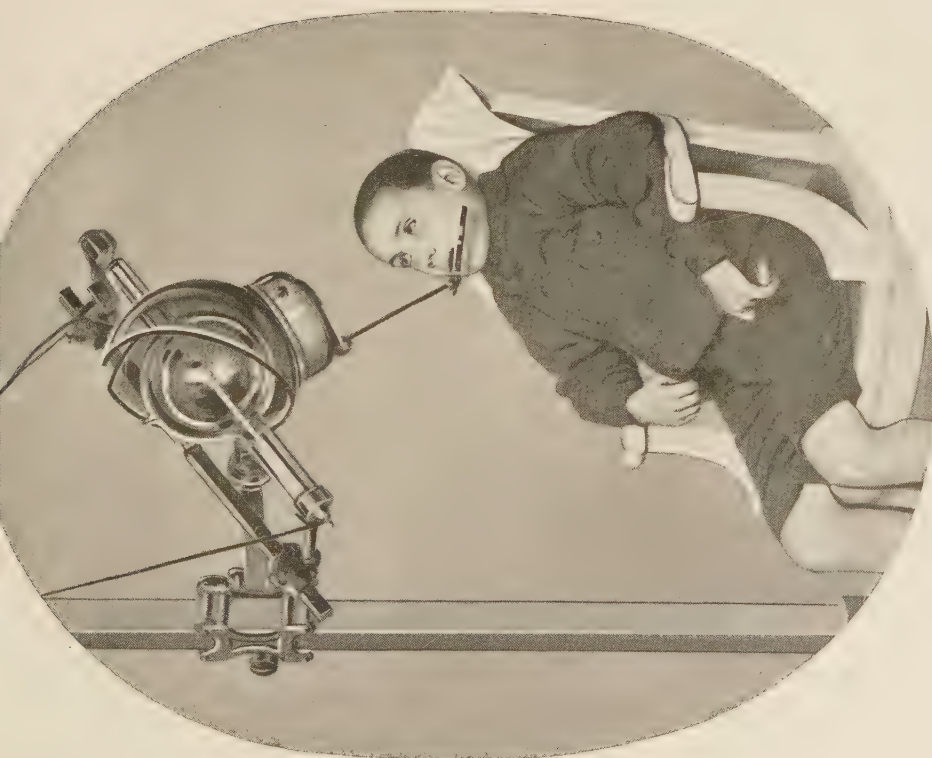


Fig. 1

cule avec un porte-plaque semi-circulaire orientable en tous sens, son plan restant toujours à 45° avec le rayon normal. Une vis micrométrique pour le décentrement latéral permet la radiographie stéréoscopique.

Le sujet à radiographier n'a qu'à mordre le porte-plaque faisant ainsi corps avec l'appareil. L'incidence est toujours bonne et l'opération relativement facile.

Nous avons fait de nombreuses radiographies avec cet indicateur qui, parfait dans le domaine de l'expérience et avec un sujet averti, présente au point de vue pratique quelques inconvénients.

Tout d'abord le contact du métal sur les dents est souvent très désagréable. De plus, l'ampoule, le localisateur, l'indicateur d'incidence et le patient ne doivent former qu'un bloc dans lequel tout est solidaire.

Cette solidarité est difficile à obtenir en pratique. Ou bien le patient doit venir mordre le porte-plaque qui, s'il n'est pas parfaitement orienté, l'oblige à prendre des positions peu commodes auxquelles il se soumet difficilement, ou bien, après avoir immobilisé le malade, on est obligé d'approcher tout le système de son visage jusqu'à l'introduction complète du porte-plaque dans sa bouche.

Cette opération ne va pas sans risques. Si les mouvements du pied-support se font avec quelques secousses, on peut heurter les dents du malade qui reçoit un choc désagréable. S'il s'agit d'un enfant indocile ou d'un sujet pusillanime, l'opération devient impossible après une première tentative.

Pour remédier à ces inconvénients, nous avons fait établir un indicateur d'incidence qui, tout en restant solidaire du pied-support, libère le sujet de tout contact.

Cet appareil se compose d'une tige métallique issue du

localisateur parallèlement au rayon normal. Elle supporte à son extrémité deux branches en fer à cheval avec le plan desquelles elle fait un angle de 45° . Ces deux branches qui, dans leur concavité normale embrassent à droite et à gauche la face du patient, figurent le plan de la plaque



Fig. 3

intra-buccale. Elles sont articulées de façon à permettre les radiographies antérieures, latérales ou de trois quart, suivant qu'il s'agit des incisives, des canines ou des molaires.

Les fig. 3 et 4, les pl. I et II montrent mieux que toute description l'appareil et ses diverses utilisations.

Supposons, par exemple, ce qui est le cas le plus

simple, que nous ayons à radiographier des incisives supérieures (pl. I, fig. 1). Le patient est installé dans fauteuil à tête de la façon la plus confortable. Nous introduisons dans sa bouche la plaque ou la pellicule préparée à cet effet. Nous amenons alors l'appareil à proximité de ses arcades dentaires, faisant coïncider

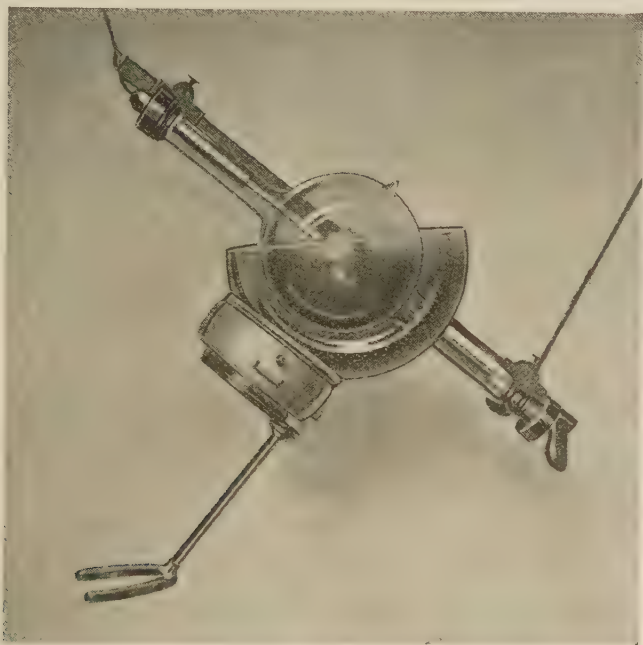


Fig. 4

le plan de notre indicateur avec le plan de l'émulsion, facilement visible par sa petite portion extra-buccale.

Dans la pratique, la visée peut être faite en se servant d'un petit carré de carton auquel on substitue la plaque radiographique quand l'incidence est trouvée. Avec quelque habitude, l'opérateur se passera même de cet artifice, faisant, avant toute chose, une visée telle

qu'elle ne demande qu'une légère correction au moment même ou le patient mord la pellicule. L'introduction de l'émulsion aussi profondément que possible est chose facile, le malade n'ayant aucun contact avec l'appareil.

Cette méthode par émulsion intra-buccale est la méthode de choix pour les incisives et canines supérieures et inférieures.

Elle est encore utile pour les prémolaires et molaires supérieures. Elle doit céder le pas à la méthode extra-buccale pour les prémolaires et molaires inférieures et pour la dent de sagesse du maxillaire supérieur.

MÉTHODE DES ÉMULSIONS EXTRA-BUCCALES

Au début de ce chapitre nous avons vu que, pour obtenir des images dentaires, les premiers radiologistes se contentaient d'une radiographie de la tête vue de profil.

Le patient était mis en décubitus latéral, le côté du maxillaire à examiner touchant l'émulsion. La visée était telle que le rayon normal, tombant perpendiculairement à la plaque et traversant successivement les deux arcades dentaires, donnait de ces arcades deux ombres superposées. Les dents les plus rapprochées de la plaque étaient les plus visibles.

Laissant le sujet dans cette même position, déplaçons l'ampoule de façon que le rayon normal, au lieu de tomber sur les arcades dentaires, tombe sensiblement au milieu d'une ligne qui réunirait la fourchette sternale à l'angle du maxillaire. L'impression ne pourra se faire qu'en utilisant

les rayons les plus obliques de notre faisceau. Si nous étudions alors le cliché ainsi obtenu, nous observons :

1° Que nous avons dissocié l'image des deux arcades dentaires ;

2° Que l'image de l'arcade dentaire qui touche immédiatement l'émulsion est plus nette ;

3° Que l'ombre d'ailleurs floue de l'arcade opposée est reportée vers le haut du cliché.

C'est sur cette observation que reposent toutes les méthodes de radiographie dentaire par émulsion extra-buccale. Voyons maintenant la technique opératoire.

Le patient est mis dans le décubitus latéral, la tête en extension forcée, le maxillaire reposant sur le châssis porte-plaque par son côté à radiographier. Il suffit alors d'amener l'ampoule le plus près possible de l'épaule et de l'incliner de telle sorte que le rayon normal, passant entre les deux arcades dentaires inférieures, tombe sur la plaque avec une incidence très oblique. Cette incidence est voisine de 45°.

On peut encore augmenter l'obliquité de l'incidence en mettant le châssis sur un plan incliné. Sauf dans quelques cas où le sujet se prête mal à l'opération et où l'ampoule ne peut être ni avancée ni inclinée comme il conviendrait, nous jugeons cet artifice inutile. Une inclinaison à 45° suffit à dégager les molaires inférieures, l'obliquité devra être beaucoup plus prononcée pour atteindre la dent de sagesse supérieure.

La pratique seule apprendra quelle incidence nous devons adopter pour obtenir dans chaque cas le maximum de dégagement.

Afin de dissocier l'image de l'arcade dentaire supérieure de celle de l'arcade inférieure, il est utile d'entr'ouvrir la

bouche au patient, ce qu'on obtient facilement en lui faisant mordre un petit bouchon de liège.

La figure 2 de la planche II montre quelles doivent être les positions réciproques du châssis porte-plaque, du sujet et de l'ampoule pour obtenir une bonne radiographie de la dent de sagesse gauche inférieure.

Cette méthode, très utile pour la radiographie des molaires inférieures et quelquefois même pour les molaires supérieures, devient le procédé de choix pour toute recherche sur les dents de sagesse tant supérieures qu'inférieures.

En donnant à l'ampoule une bonne inclinaison, en plaçant convenablement la tête du patient, pour peu que celui-ci s'y prête, il est facile d'atteindre les prémolaires et même les canines inférieures.

Un autre procédé de radiographie extra-buccale peut être employé dans quelques cas. Le sujet prend la même position que dans la méthode précédente, ouvrant très largement la bouche. Perpendiculaire à la plaque, le rayon normal passe entre les deux maxillaires ainsi écartés vers le milieu d'une ligne tirée par les canines. Les arcades opposées à celles qui touchent l'émulsion fuient suffisamment pour permettre l'étude des dents les plus profondes. L'ombre parasite sera projetée d'autant plus loin que le foyer radiogène en sera plus rapproché.

Cette méthode, qui peut être utile pour les dents de sagesse et les molaires supérieures, présente l'inconvénient d'exiger une visée très exacte et qui, dans la pratique courante, n'est pas toujours facile à réaliser.

Fig. 1. — Méthode par émulsions intra-buccales.

Disposition de notre indicateur d'incidence pour une radiographie des incisives inférieures.

Fig. 2. — Méthode par émulsions extra-buccales.

Positions réciproques du malade, du localisateur et du châssis porte-plaque pour une radiographie de la dent de sagesse gauche inférieure.



Fig. 1

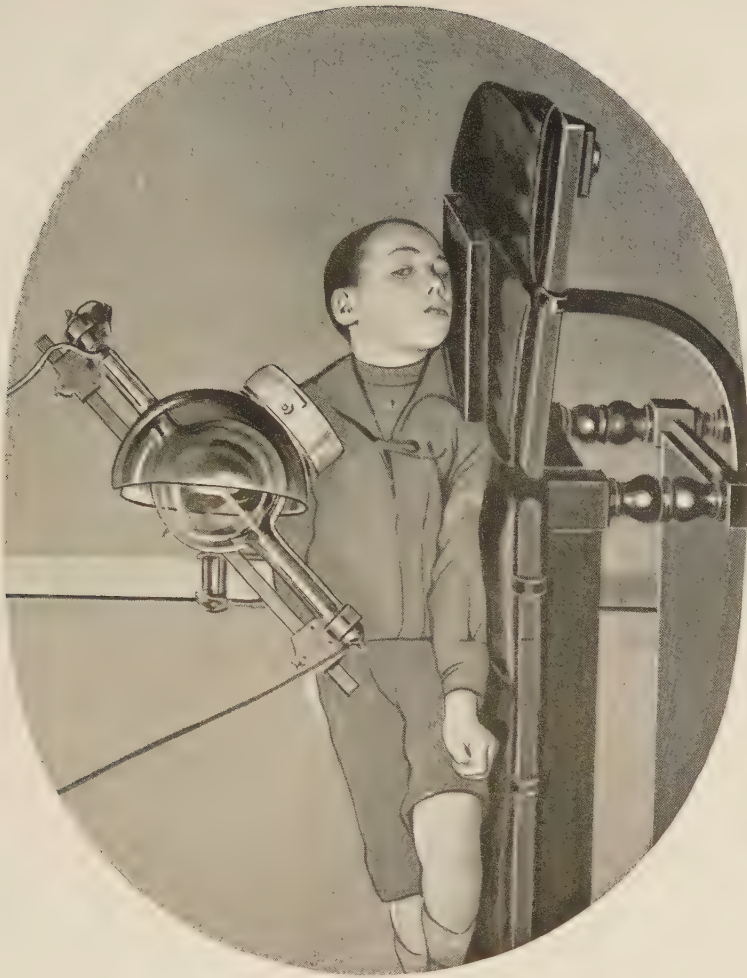


Fig. 2

APPAREILLAGE RADIOLOGIQUE

Toutes les installations radiologiques modernes peuvent permettre la radiographie dentaire, à condition qu'elles soient munies d'un localisateur et d'un indicateur d'incidence.

De l'étude de la technique et de ce qui va suivre, il ressort cependant que l'installation puissante est celle qui donne toujours les meilleurs résultats.

Les rebords alvéolaires ne présentent qu'une faible épaisseur, la structure en est excessivement fine, les travées osseuses essentiellement ténues. L'épaisseur est encore moindre s'il s'agit d'étudier une cavité alvéolaire dépourvue de sa dent. Nous savons que les faibles pénétrations, les ampoules « molles », donnent dans ces cas là de meilleurs résultats. Mais à travailler avec de telles données, on est obligé d'allonger considérablement les temps de pose. Nous avons vu par ailleurs que, surtout pour les méthodes de radiographie par émulsion intra-buccale, on avait intérêt à opérer très rapidement. Une installation puissante permet donc toujours de suppléer au peu de pénétration par une forte intensité. A l'Hôtel-Dieu de Marseille, dans le laboratoire du D^r Dupeyrac, où nous avons eu l'occasion de faire de nombreuses radiographies, nous avons utilisé le grand meuble à contact tournant et le tube Coolidge-Standart, avec auto-transformateur de réglage. Les poses habituelles de nos radiographies dentaires étaient de l'ordre de la seconde, autant dire instantanées.

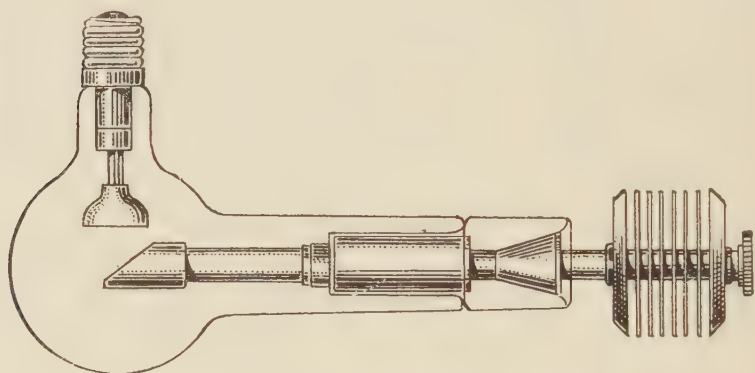
Le tube Coolidge seul permet d'atteindre les plus hautes

intensités et donne la facilité, pour une série de mêmes cas, de toujours se replacer dans les mêmes conditions de pénétration et d'intensité du rayonnement.

Le petit Coolidge à radiateur, plus réduit dans ses dimensions, présente les mêmes avantages que le Standart. Toutefois, il ne permet pas de faire la radiographie instantanée, ne supportant qu'un maximum de 20 à 30 millis.

Les Américains, pour qui la radiographie dentaire est de pratique courante, ont fait construire un petit tube à radiateur auquel ils ont réservé le nom de « Dental Coolidge ». Dans le tube normal, la cathode et l'anticathode se trouvent face à face, les deux pôles aboutissant aux deux extrémités opposées du tube.

Fig. 5



Dans le «Dental Coolidge» le support cathodique est placé sur le côté du tube et forme avec celui de l'anticathode un angle de 90° . Cette disposition spéciale permet d'employer des localisateurs tubulaires de diamètre et d'encombrement minimes, et partant, de pouvoir plus facilement rapprocher la source radiogène de la région à radiographier (fig. 5).

Pour l'utilisation pratique de ce tube, on a construit des meubles spéciaux tous conçus sur le même principe ; le

transformateur, les commandes, le pied-support, ne forment qu'un tout solide et très réduit.

Le peu d'encombrement de cet appareillage le rend intéressant. Il présente l'inconvénient de n'être jamais qu'une installation de faible puissance, difficile à manier pour toute autre radiographie que la radiographie dentaire par méthode intra-buccale.

Quel que soit l'appareillage employé, lorsque la plaque a été impressionnée, le travail du radiologiste n'est pas terminé.

Le développement d'un cliché dentaire demande à être suivi attentivement. Les contours de l'image des parties molles apparaissent tout d'abord. On voit ensuite se dessiner les contours osseux au milieu desquels les ombres des dents s'accusent et se différencient progressivement.

Le développement doit se poursuivre jusqu'au moment où le point intéressant présente le plus de netteté. Il ne faut pas le prolonger pour éviter le voile qui masque les contrastes et diminue l'éclat de l'image.

Nous ne saurions trop insister sur l'importance de cette opération terminale avec laquelle on peut toujours obtenir d'un cliché donné le maximum de rendement.

DE L'ASPECT DES IMAGES RADIOGRAPHIQUES DENTAIRES

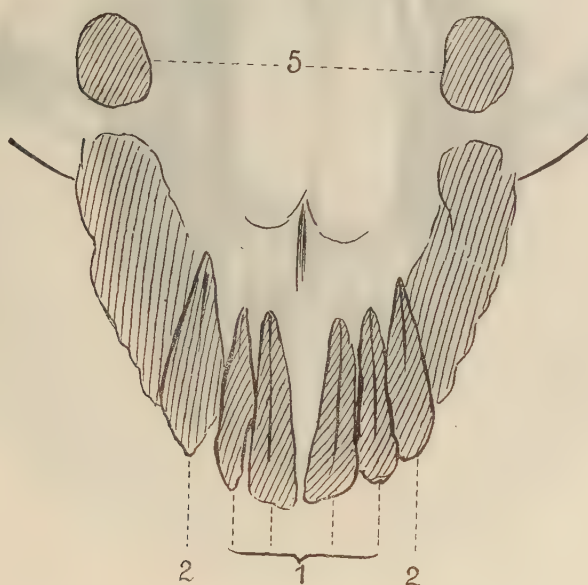
Pour faciliter l'interprétation des cas pathologiques, il faut avoir une idée exacte de ce que peut être l'image d'une denture saine. Nous avons pensé ne pouvoir mieux faire que de publier ici les radiographies d'un squelette dont les dents sont au complet et en parfait état.

La planche III reproduit deux radiographies de maxillaire supérieur, obtenues par la méthode intra-buccale avec incidence à 45°. Il faut toutefois tenir compte que ces clichés d'ensemble seraient impossibles à obtenir sur le vivant, les parties molles empêchant l'introduction de plaques dont le format excède 6 × 6 centimètres.

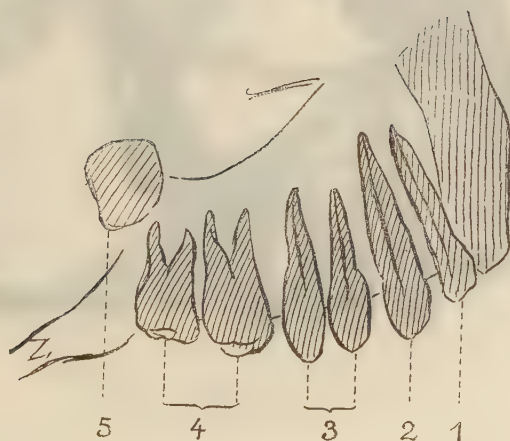
La première radiographie est une vue antérieure et donne seulement les incisives. La seconde est latérale, on y voit nettement la canine et les prémolaires. Les molaires et la dent de sagesse offrent moins de détails, surtout au niveau de leurs racines. La superposition de l'ombre de l'os malaire rend difficile la radiographie de ces dents et la longueur de la pose ne peut que très faiblement compenser l'accroissement d'épaisseur de cette région.

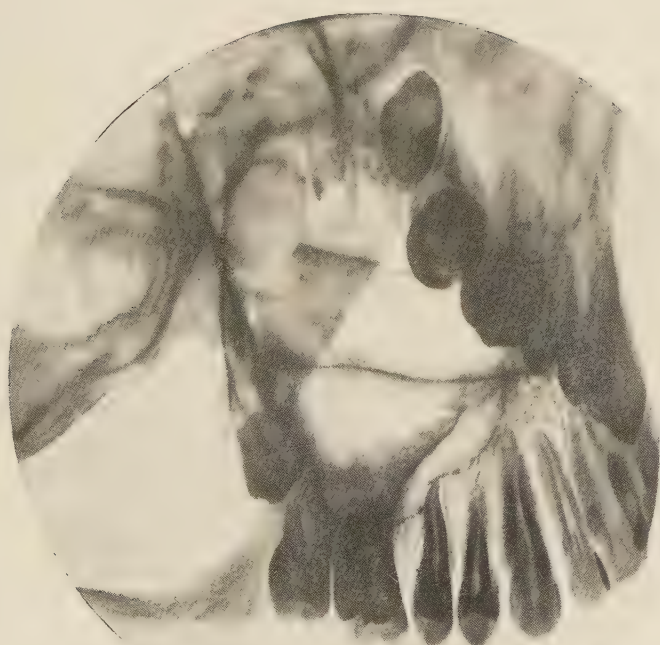
La planche IV est réservée au maxillaire inférieur. Ces deux radiographies sont obtenues par voie extra-buccale. La première position, qui nous montre les incisives, est celle que l'on aurait sur le vivant en le faisant coucher la face contre le châssis. Nous savons que ce n'est pas là le procédé de choix à cause de la projection de l'ombre de

Maxillaire supérieur — Calque explicatif



- | | |
|----------------|---------------------|
| 1 Incisives. | 4 Molaires. |
| 2 Canines. | 5 Dents de sagesse. |
| 3 Prémolaires. | |





la colonne vertébrale. On préfère la méthode intra-buccale telle que la représente la figure 1 de la planche II.

La vue latérale a été obtenue dans la position même où cette radiographie eût été faite sur le vivant par voie extra-buccale. On y voit depuis l'incisive latérale jusqu'à la dent de sagesse, que nous trouvons ici entièrement développée mais non encore issue de sa gaine. Dans la pratique, la présence de l'épaule gêne le déplacement du localisateur. Il est difficile de projeter aussi en dehors l'ombre de la branche opposée qui remonte en général au niveau de la canine ou de la première prémolaire.

Ces quatre radiographies de squelette peuvent être utiles pour l'étude de l'anatomie radiologique normale des dents et des maxillaires. Elles nous ont souvent servi de guide et nous avons cru intéressant de les reproduire ici.

INDICATIONS

Il est peu de cas, en pratique stomatologique, où la radiographie dentaire ne puisse trouver des indications, qu'il s'agisse de lésions pathologiques, d'orthodontie ou de prothèse.

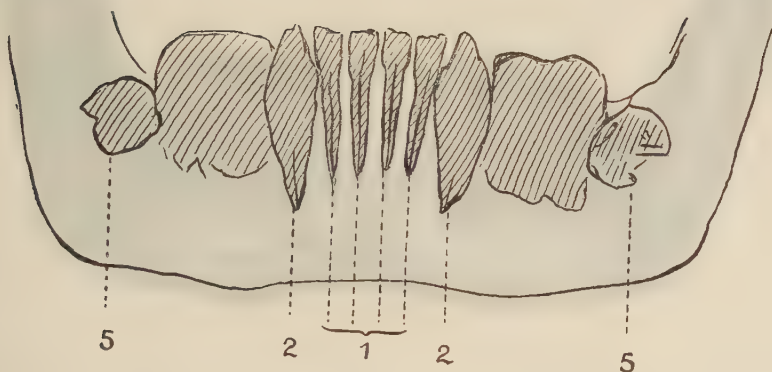
INDICATIONS DE LA RADIOGRAPHIE EN PATHOLOGIE DENTAIRE

Pour rester dans le cadre que nous nous sommes tracé, nous laisserons de côté les grandes affections chirurgicales des maxillaires, fractures, tumeurs malignes, etc. Nous limiterons cette étude aux seules lésions ou anomalies dentaires et aux réactions inflammatoires dont elles peuvent être la cause du côté des maxillaires.

L'abcès banal est visible sur un bon cliché. Une petite clarté, localisée en un point du pourtour alvéolaire, révèle son existence. Si cette zone claire s'étend des deux côtés, laissant comme un espace vide entre la racine et l'os, nous pouvons penser à de la pyorrhée alvéolaire ou à une arthrite alvéolo-dentaire.

Il existe évidemment des cas simples où l'examen clinique suffit au diagnostic. Même dans ces cas, les renseignements fournis par la radiographie peuvent être utiles. Elle montre l'importance de la collection purulente, le degré de raréfaction osseuse qui l'accompagne, elle

Maxillaire inférieur — Calque explicatif



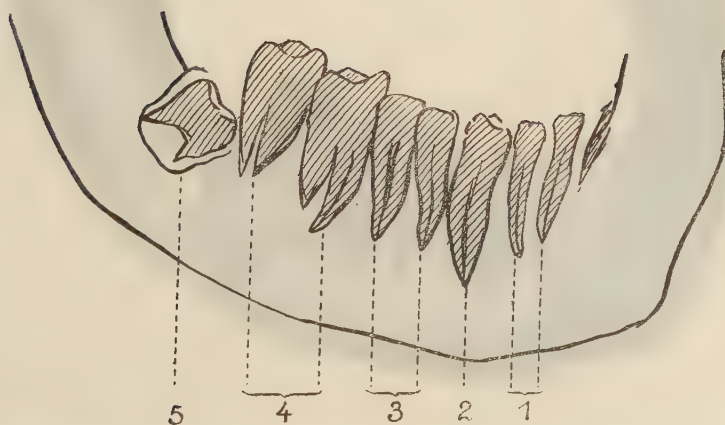
1 Incisives.

4 Molaires.

2 Canines.

5 Dents de sagesse

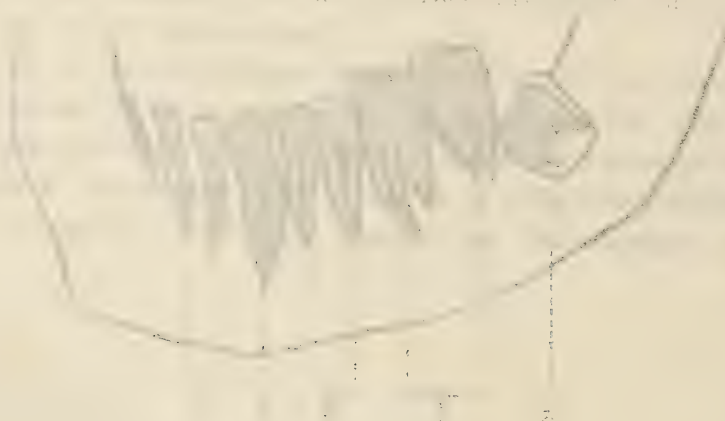
3 Prémolaires.



Maxillaire inférieur — Calque explicatif



- 1 Incisives.
2 Canines.
3 Prémolaires.
4 Molaires.
5 Dents de sagesse.





indique si une seule dent est en cause ou s'il faut en incriminer plusieurs.

Au milieu d'un foyer inflammatoire, les rayons X décèlent parfois des débris radiculaires, des esquilles provenant d'anciennes interventions. Nous avons, dans un cas, trouvé une pointe de tire-nerfs. Ce sont là des causes fréquentes d'infection pour lesquelles il importe de poser un diagnostic précis et rapide. L'examen radiologique n'est pas de trop pour cela.

Après traitement et évacuation d'un abcès, une bonne radiographie nous renseignera encore sur le processus de réparation.

Il ne faut pas oublier que toute inflammation de la région maxillaire peut trouver son point de départ dans une lésion dentaire.

Dans un récent travail (1), le professeur Sebileau attire l'attention sur la fréquence des flegmons pérимандibulaires odontopathiques. Il conclue sur les trois points suivants :

« Toutes les ostéo-périostites mandibulaires sont d'origine dentaire. »

« Toute ostéite mandibulaire commande l'extraction sans délai de la dent malade. »

« La seule extraction de la dent est le plus souvent une mesure suffisante. »

S'il est vrai, ainsi que le dit Sebileau, que la seule extraction de la dent malade peut éviter une opération grosse de conséquences, on peut en conclure qu'à la moindre menace de phlegmon de la région maxillaire, la recherche systématique de la dent malade s'impose. Dans les cas difficiles, la radiographie vient faciliter cette recherche.

(1) *Presse Médicale*, 16 Mars 1921.

La pathologie des fistules d'origine dentaire, si riche en incidents inattendus, offre au radiologue un vaste champ d'explorations.

Quel que soit le point où s'abouche l'orifice fistulaire, il faut quelquefois chercher très loin la dent malade, cause de la fistule. Une exploration radiologique de toute la région alvéolaire devient nécessaire.

Le stomatologiste est quelquefois dérouté par la ténacité de certaines alvéolites post opératoires que les traitements n'arrivent pas à guérir. La radiographie vient souvent révéler la cause de cet insuccès thérapeutique en montrant l'existence d'une esquille, d'un sequestre, d'un débris radiculaire. Cette découverte faite plus tôt aurait permis une intervention radicale.

Parmi les tumeurs du maxillaire il en est, telles que les grands sarcomes, les épithéliomas étendus, qui sortent du cadre où le stomatologiste opère habituellement. Il en est d'autres, plus réduites dans leurs dimensions, moins rapides peut-être dans leur évolution, dont il aura sûrement à faire le premier diagnostic.

Parmi les petites tumeurs, les kystes occupent une place prépondérante. Les petits kystes uniloculaires, en rapport immédiat avec une dent cariée, traduisent leur existence sur l'épreuve radiographique par une auréole claire entourant l'apex de la dent malade.

D'autres kystes plus importants laissent sur le cliché une tache claire, d'étendue variable, dont le diagnostic différentiel avec les tumeurs solides n'est pas toujours facile.

Les kystes dentifères laissent voir dans leur intérieur une ou plusieurs dents demi développées ou en partie cariées. Toute autre est l'image des exostoses ou des odontomes

Méthode par émulsions intra-buccales
(Incidence à 45°)

1. — Trois dents de remplacement en arrière des trois temporaires correspondantes.
-

2. — Persistance d'une canine temporaire. La canine permanente, complètement développée, est en position vicieuse et appuie par sa couronne contre la racine de l'incisive latérale.
-

3. — Appareil de redressement. La radiographie montre l'orientation des racines.
-

4. — Quatre racines d'incisives avec dents sur pivots. Vérification d'obturations sur les incisives latérales.
-

5. — Kystes suppurés au niveau de deux racines ayant supporté des pivots.
-

6. — Petit Kyste décelé par une auréole claire entourant l'apex de la deuxième prémolaire.
-

Méthode par émulsions intra-buccales

451

— Une temporisation. La canine permanente, complé-

ment, est en position vicieuse et aggrave par sa

— L'absence de redressement. La radiographie montre l'orientation des

— Quatre racines d'incisives avec dents sur pivots. Vérification d'obten-

— Traction sur les incisives latérales.

— Petit Kyste décéléré par une ardoise claire entourant l'apex de la



1



2



3



4



5



6

radiculaires, qui projettent une ombre opaque à contours plus ou moins dentelés.

La radiographie des dents de remplacement peut donner d'utiles renseignements sur leur évolution, leur nombre, leur orientation.

Elle permet au spécialiste de décider si une dent de première dentition doit être extraite ou conservée, suivant qu'elle possède ou non sa dent de remplacement.

Une pratique courante en Amérique est de vérifier systématiquement par les rayons X toute obturation. On s'assure ainsi de sa bonne direction et de sa profondeur.

Certains accidents des extractions dentaires sont dûs à des anomalies de forme ou de dimension, racines divergentes ou convergentes, fusions radiculaires entre dents voisines. Ils pourraient souvent être évités par une radiographie préalable.

La pathologie spéciale des accidents dus à l'évolution de la dent de sagesse donne de nombreuses indications à radiographie. Les rayons X nous permettent tout d'abord d'affirmer l'existence de cette dent incluse que l'examen clinique ne permettait que de soupçonner. Ils nous la montrent souvent cariée ou en position vicieuse, venant buter contre la deuxième grosse molaire ou bien se dirigeant vers la branche montante. En nous montrant la cause du mal, la radiographie nous indique en même temps le moyen d'y remédier.

Nous avons eu l'occasion de radiographier une dame, âgée de 70 ans, complètement édentée et présentant au niveau de l'angle de la mâchoire une tuméfaction dure de la grosseur d'une mandarine, avec ulcération du rebord alvéolaire.

Divers chirurgiens avaient porté le diagnostic d'ostéo-

sarcome. Une radiographie faite pour préciser les contours et l'étendue du mal montra l'existence d'une dent de sagesse cariée et incluse dans le maxillaire inférieur. Pronostic et traitement se trouvèrent modifiés : Trépanation du maxillaire, extirpation de la dent qui baignait dans un lac purulent, firent céder les accidents.

INDICATIONS DE LA RADIOGRAPHIE EN ORTHODONTIE

En orthodontie, l'examen radiographique s'impose. Il donne la direction des racines, indique la situation et l'orientation des dents de remplacement. En cas d'anomalie de nombre, les surnuméraires sont exactement comptées et localisées.

Ainsi renseigné, le stomatologiste agit à coup sûr. Son appareil de redressement peut être appliqué dans de bonnes conditions. Il sait si rien ne vient s'opposer à l'application d'une force sur une dent.

L'appareil posé, il peut suivre pas à pas son action et savoir comment les racines obéissent à l'impulsion donnée.

La radiographie peut signaler le volume anormal d'une dent en bonne voie d'évolution et indiquer la nécessité de lui ménager un espace suffisant dans l'arcade dentaire.

Pratiquée avant tout travail de redressement, elle évitera bien des mécomptes.

INDICATIONS DE LA RADIOGRAPHIE EN PROTHÈSE

La prothèse dentaire utilise souvent des dents ou des racines pour servir de point de fixation à un appareil : bridge ou dent à pivot.

Avant la pose, il sera de la plus grande utilité de connaître quelle est la valeur des racines qui doivent servir de support, si aucune carie, aucune ostéite, aucun kyste ne viendra gêner un travail en pleine voie d'exécution.

Après la pose, nous saurons si le pivot n'a pas fait fausse route, si aucune fracture ne s'en est suivie, si aucune réaction inflammatoire n'a été amorcée.

Il arrive que des malades souffrent rapidement d'un appareil qui semble pourtant bien confectionné. La radiographie préalable aurait évité une fausse manœuvre. Le cliché 5 de la planche A est de ceci une excellente illustration. Voici deux racines d'apparence solide et sur lesquelles viennent d'être placées deux dents à pivot. Dès le début, le malade se plaint, l'appareil fait mal, la dent est longue ; le tout est mis sur le compte du traumatisme inévitable. On patiente, mais les choses allant de mal en pis, on enlève l'appareil. La radiographie montre alors à l'apex de chaque dent une zone très claire assez mal délimitée. Faite en son temps, avant toute pose de pivot, elle eût peut être signalé de petits kystes qui, à l'occasion d'opérations successives, viennent de s'infecter.

Méthode par émulsions extra-buccales
(Incidence Oblique)

1. — Maxillaire inférieur gauche. Cette radiographie montre les deux prémolaires, les deux molaires et la dent de sagesse incluse dans un sac intact. Entre la deuxième prémolaire et la première molaire, tumeur kystique nettement visible par la zone très claire qu'elle délimite.
-

2. — Maxillaire inférieur droit. La dent de sagesse a rompu son sac. En dessous de la première prémolaire la dent de remplacement est en bonne position.
-

CH. TRAVAIL

CH. TRAVAIL

CH. TRAVAIL



CONCLUSION

Nous avons vu dans ce travail que la radiographie dentaire est d'un précieux secours pour le stomatologiste.

Sans avoir la prétention de la conseiller dans tous les cas, nous pensons qu'elle est entre les mains du praticien, un atout de plus qu'il ne doit pas négliger, aussi bien en pathologie dentaire qu'en prothèse et en orthodontie.

Pour tirer de l'investigation radiologique le maximum de renseignements utiles, il est nécessaire d'adopter une technique rigoureuse.

Les Américains ont tendance à employer, dans tous les cas et pour toutes les dents, la méthode par émulsion intra-buccale et l'incidence directe. Nous pensons que cette pratique n'offre que l'intérêt d'une plus grande rapidité. Pour chaque groupe dentaire il existe en réalité un procédé de choix.

Méthode par émulsion extra-buccale pour les dents de sagesse supérieures et inférieures. Méthode extra-buccale également pour les molaires et prémolaires inférieures.

Quelles que soient les difficultés d'application, nous pensons que les radiographies du maxillaire inférieur, à l'exception des incisives et canines, sont, par ce procédé, toujours plus nettes et plus démonstratives.

Méthode par émulsion intra-buccale pour les incisives et canines inférieures et pour toutes les dents du maxillaire supérieur à l'exclusion de la dent de sagesse trop profondément située.

L'incidence à 45° est généralement admise comme don-

nant, avec une bonne image, le maximum de profondeur.

Les petites pellicules et l'incidence directe seront réservées à l'étude d'une seule dent, chaque fois que l'on pense pouvoir limiter son examen à une région bien circonscrite.

Cette méthode pourra surtout compléter la précédente, l'une donnant la vue d'ensemble, l'autre des détails sur une dent en particulier.

Comme appareillage radiologique, les installations puissantes sont à rechercher. Elles permettent seules la radiographie très rapide avec des rayons de faible pénétration, deux facteurs qui paraissent toujours donner en radiographie dentaire les meilleurs résultats.

BIBLIOGRAPHIE

- Abbot, C.-H.** — The use of X rays in dentistry. — *Dental Review*, Chicago, 1909, t. XXIII, p. 624-636.
- Aimé, Paul.** — (Travaux originaux).— La Radiographie dans le diagnostic et le traitement des lésions périapicales. *L'Odontologie*, Paris, 30 Août 1920, p. 401-406.
- Aubourg, D.** — Etat actuel de la radiographie en chirurgie dentaire : technique ; résultats. *L'Odontologie*, Paris, 1909, t, XII, p. 466-472.
- Ballard-Lodge.** — Stereoscopic radiograms of the teeth and a simple means of producing them. *Dental Summary*, Janvier 1913.
- Belot, J.** — Nouveau modèle d'appareil pour radiographie dentaire. *Bul. et Mém. Soc. de Radiol. Méd. de Paris*, 1913, t. V, p. 270.
- Belot, J.** — La radiographie des maxillaires et des dents. *Jour. de Radiol. et d'Electrol.*, Paris, 1914, t. I, p. 1-16, 1 pl.
- Belot, J.** — La dent de sagesse et sa radiographie. *Arch. d'Electricité Méd. de Bordeaux*, 1912, t. XXI, p. 583-587.
- Belot, J.** — La radiographie de la dent de sagesse (projections). *Revue de Stomatologie*, Paris, 1912, t. XIX, p. 56-62.
- Belot, J.** — La radiographie en stomatologie. *Revue de Stomatologie*, Paris, 1911, t. XVIII, p. 332-336.
- Belot, J.** — Sur une nouvelle méthode de radiographie dentaire (projection horizontale). *Revue de Stomatologie*, Paris 1907, t. XIV, p. 242-251.

- Belot, J.** — Sur une nouvelle méthode de radiographie dentaire : Appareils pour son application. *Archives d'Électricité Médicale*, Bordeaux, 1908, t. XVI, p. 61-70.
- Bergonié et Dunogier.** — Des rayons X dans la recherche des appareils de prothèse dentaire. Congrès internat. de Médec. C. R., 1903. — Madrid, 1904, t. XIV, sect. d'Odontologie et Stomatologie, p. 459-465.
- Bouchard, Ch.** — Traité de radiologie médicale. G. Steinheil, édit., Paris, 1904, 366 fig. et 7 pl.
- Bruck, J. Fils.** — Le stomatoscope pour rendre diaphanes les dents et leurs parties adjacentes au moyen de la lumière électro-thermique. Breslau, 1865.
- Carter, L.-E.** — The dental radiograms : its value, its abuse, and some points in its interpretation. *Internat. J. Orthodontia*, Saint-Louis, 1917, t. III, p. 424-431.
- Chark, C.-A.** — The uses and advantages of X rays as aids to diagnosis. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1916, t. VIII, p. 206-209.
- Chark, C.-A.** — Dental X rays technique. *Journ. Roentg. Soc.*, London, 1910, t. VI, p. 61-68.
- Chark, C.-A.** — Radiographs of the teeth and associated parts. *Proc. Roy. Soc. Med.*, London, 1908-9, t. II., *Odont. Sect.*, p. 39-46.
- Chapman, W.-L.** — Dental radiography. *Providence M. J.*, 1907, t. VIII, p. 125-127.
- Chene, G.-C.** — Roentgen diagnosis in dentistry. *Dental Summary*, Toledo, 1912, t. XXXII, p. 4-10.
- Combe.** — Des rayons X. Leur utilisation en stomatologie et en pathologie dentaire. Revendication de priorité du procédé. 3^{me} Congr. internat. de Médecine, Sect. de Stomatologie, 1900. Paris, 1901. *Compte-rend.*, p. 270-272 (Discussion).

- Cryer, H.** — Changements pathologiques des maxillaires ayant pour résultat des dents incluses et autres troubles, au point de vue de l'emploi des rayons X pour le diagnostic. *Odontologie*, Paris, 1911, t. XIV, l. VI, p. 443-447.
- Custer, L.-E.** — Practical use of the X rays in dentistry. *Internat. Dent. J.*, Philadelphia, 1903, t. XXIV, p. 247-251.
- Dachtler, H.-W.** — Alveolar infections of dental origin as seen by the Roentgenologist. *Am. J. Roentgenol*, New-York, 1920, n. s., t. VII, p. 302-305.
- Darling, B.-C.** — Roentgen-rays indications for tooth extraction. *J. Dent. Research*, Baltimore, 1919, t. I, p. 391-412.
- Darmezin, René.** — Précis de radiographie dentaire suivi de notes sur l'endodiascopie à l'usage des chirurgiens-dentistes et des étudiants en chirurgie dentaire. Préface par Foveau de Courmelles. Paris, 1905. Vigot Frères, 102 p., 8°.
- Dieck, W.** — Démonstrations. Roentgenbilder ans der Zahn- und Kiefer Pathologie. Berlin, 1912. H. Meusser, 18 p., 14 pl.
- Dieck, W.** — Anatomie und Pathologie der Zahne und Kiefer im roentgenbilde, mit besonderer Berücksichtigung der Aufnahmetechnik. Hamburgh, 1911. L. Grafe et Sillem, 92 p., 17 pl.
- Duckworlh, T.-G.** — Radiograms in relation to orthodontic treatment. *Internat. J. Orthodontia*, Saint-Louis, 1919, t. V, p. 328-335.
- Dunogier, S.** — Les dents surnuméraires et les rayons de roentgen. *Arch. d'Electric. Méd.*, Bordeaux, 1906, t. XIV, p. 443-448.

- Eisen, E.-J. — The interpretation of dental roentgenograms. *J. Nat. Dent. Ass.*, Huntington Ind. 1915, t. II, p. 83-100.
- Eisen, E.-J. — Indications for dental radiography. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1913, t. V, p. 782-808.
- Ellis, L.-E. — Radiography in dental reflexes. *Med. J. S. Africa*, Johannesburg, 1916, t. XI, p. 161.
- Enloe, G. — The X rays as an aid in diagnosis. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1915, p. 409-412.
- Erbe, F.-J. — Root-canal treatment aided by dental radiography. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1920, t. XII, p. 194-197,
- Ferrand. — La radiographie dans les fractures des maxillaires. Congrès Dentaire interallié, 10 Novembre 1916.
- Fine, W.-M. — Observations on dental therapeuties based of clinical and Roentgen rays investigations. *Med. Jour.*, New-York, 1920, t. CXI, p. 668-672.
- Fisher, M.-K. — Dental radiography : a plea for its further recognition. *Dental Tract.*, Toronto, 1912. t. XII, p. 125-131.
- Fischer. — The examination of teeth by X rays. *Hospit. Tid. Kjobenh*, 1909, 5 R., t. II, p. 561-563. .
- Fischer, J.-F. — Examination of teeth with help of X rays. *Hosp. Tid. Kjobenh*, 1910, 5 R., t. III, p. 180-185.
- Finzi, N.-S. — Dental radiography. *Brit. J. Dent. Sc.*, London, 1914, t. II, p. 1021, 4 p. : 1915, t. VIII, p. 15, 2 pl.
- Forster, F.-R. — Dental radiography. *Australas Journ. Dental*, Melbourne, 1907, t. XI, p. 233-242.
- Fourquet, Elie. — Méthodes d'application et indications de la radiographie en Odontologie. *Province Dentaire*, Juin 1911.

- Garretson, J.-L.** — A new system of dental radiography. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1919., t. XI, p. 862-865.
- Gillespie, E.** — Emploi des rayons X comme aide dans le diagnostic. *L'Odontologie*, Paris, 30 Décembre 1920, p. 639-642.
- Gilmour, W.-H.** — Novel radiograph and extraction. *Brit. Dent. J.* London. 1919, t. II, p. 510.
- Gires, P.-E.** — Absence des prémolaires ; malposition des canines ; présentation des moulages, de radiographies et d'un appareil d'orthodontie. *Revue de Stomatologie*, Paris, 1910, t. XVII, p. 541.
- Godon et Contremoulins.** — Des applications de la radiographie et de la radioscopie en art dentaire. *Odontologie*, Paris, 1898, 2 s., t. VI, p. 141-152., 1 pl.
- Goldie, C.-J.** — The X rays in practice of dentistry. *Brit. J. Dent. Sc.*, London, 1900, t. X, p. 439-489.
- Gourc, L.** — Radiographie d'un maxillaire supérieur pour la recherche des canines permanentes chez un adulte. *Presse Médicale de Paris*, 1898. t. II. p. 189.
- Gray, B.-F.** — Some essential in dental radiography. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1917, t. IX, p. 874-878.
- Guye, P.** — Radiologie dentaire. *Rev. trimest. Suisse d'Odont.*, Basel et Genève, 1903, t. XIII, p. 274-300.
- Hall-Edwards, J.** — The roentgen rays as an aid to dental diagnosis. *Arch Roentg-Rag*, London, 1914-15, t. XIX, 345-356.
- Hanghton, W.-S.** — The practical application of X rays to dental cases. *Tr. Odont. Soc. Gr. Brit.*, London, 1899-1900, n. s., t. XXXII, p. 200-109.
- Hanson, H.-O.** — Relation of roentgenology to preventive dentistry. *J. Roentgenol.* Iowa City, 1919, t. II, p. 73-81.

- Hauchamps, L.** — De la radiographie des maxillaires et des dents. *J. Méd.*, Bruxelles, 1906, t. XI, p. 417-419. — *Pr. Méd. Belge*, Bruxelles, 1906, t. VIII, p. 1046-1050
- Hauptmayer.** — Importance de la radiographie avant et après le traitement médicamenteux des maladies du périoste. *L'Odontologie*, Octobre 1912.
- Henahan, J.-P.** — Explanation of X rays and reading of radiographs. *Dental Summary*, Toledo, 1916, t. XXXVI, p. 1009-1018.
- Henze.** — Neber die Anfertigung guter anschaulicher diapositive von reontgenphatten. *Deutsche Monatschr. für Zahnh.* Leipzig, 1918, t. XXXVI, p. 275-277.
- Hock, H.** — Ein Beitray zur zahnarztlichen roentgendiagnostik. *Österrungar Vrtljschr. J. Zahuh.*, Wien, 1909, t. XXV, p. 197-413.
- Honsey, S.** — The X rays in dental examination. *J. Advanc. Therap.*, New-York, 1909, t. XXVII, p. 145-147.
- Hyatt, T.-P.** — An interesting study of two thousand seven hundred and eighty-seven radiographs taken from one thousand one hundred and forty patients during the year 1916 in the dental section of the Metropolitan Life Insurance Company. *Dental Items Interest*, New-York, 1918, t. XI, p. 525-532.
- Ivry, R.-H.** — Interprétation of dental and maxillary roentgenograms, Saint-Louis, 1918. C. V. Mosby Co., 146 p.
- Ivy, R.** — Stereoscopic technique in dental and maxillary roentgenography. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1917, t. IX, p. 723-726.
- Johnson, J.-E.** — Dental radiography. *Dental Summary*, Toledo, 1915, t. XXXV, p. 779-786.

- Jones, P.-M.** — Application of the X rays in dental surgery. *Pacific Stomatol. Gaz.*, San-Francisco, 1897, t. V, p. 97-100.
- Kassabian, M.-K.** — The roentgen rays in dentistry. *Journ. Amer. Med. Assoc.*, Chicago, 1905, t. XLV, p. 1863-1866.
- Kells, C.-E.** — Stereoscopic dental skiagraphs (stereographs). *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1912, t. IV, p. 745-757, 3 pl.
- Kells, C.-E.** — The roentgen rays and its application to dentistry. *N. Orl. Med. et Surg.*, 1903-4, t. VI, p. 532-535.
- Kempster, C.** — The radiograph as a preventive of complete edentulation. *Brit. Dent. J.*, London, 1920, t. X, p. 806-810.
- Keys, E.-H.** — The radiogram as a factor in better dental surgery. *Internat. J. Orthodontia*, Saint-Louis, 1916, t. II, p. 623-628.
- Kunert, A.** — Die bedeutung der roentgenstrahlen fur die Zahnteilkunde. *Ztschrif fur Elektrother.* Leipzig, 1906, t. VIII, p. 1-16, 1 pl.
- Lacaille.** — Quelques cas intéressants en radiographie dentaire. *L'Odontologie*, Paris, 1912, t. XV, livre III, p. 97-104.
- Lange, S.** — The X rays and they application to dentistry. *Lancet Clinc. Cincinnati*, 1908, t. XCIX., p. 959-963.
- Letard, H. et Lunan C.-G.** — Method for dental stereo-roentgenography. *American Jour. Roentgenology*, New-York, 1917, t. IV, p. 309.

- Loeb, V.** — Roentgenographic study of infected areas about the teeth. *Internat. J. Orthodont*, Saint-Louis, 1917, t. III, p. 619, 8 pl.
- Lorgnier.** — Utilité du radiodiagnostic en stomatologie. Tr. Internat. Congr. Med. 1913. London, 1914. Sect. XVII, *Stomatol*, t. II, p. 37-41.
- Lowe, J.-J. et Tozier, C.-H.** — The radiographic interpretation of abnormal and pathological dental conditions. *Dental Items Interest*, New-York, 1916, t. XXXVIII, p. 907-918.
- Machat B.-B.** — Dental electro-diagnosis. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1919, t. XI, p. 122-128.
- Mackee, G.-M.** — Stereoscopic dental roentgenography. *Am. Atlas. Stereorontgenol. Troy.*, New-York, 1916, t. I, p. 7-10.
- Mackee, G.-M. et Remer, J.** — Measurement of the amount of X rays employed in making dental radiographs. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1914, t. VI, p. 35-42.
- Majeur et Laquerrière.** — Un cas de radiologie dentaire. *Journ. de Radiologie et d'Electrologie*, Paris, 1921, n° 1.
- Maj, C.** — Le applicazioni dei raggi X all'odontologia. *Bull. de Sc. di Bologna*, 1907, n. s., t. VII, p. 408-414, 1 pl.
- Mansell, T.** — Left maxillary canine impacted in the alveolus ; uses of X rays in dentistry. *British Dent. J.*, London, 1903, t. XXIV, p. 818, 1 p.
- Marsden, P.-H.** — On radiography applied to dental surgery. *Arch. Roentg. Ray.*, London, 1901-2, t. VI, p. 54-57, 2 pl.
- Mc Coy, J.-D.** — Dental and oral radiography, Saint-Louis, C. V. Mosby Co, 179 p.

- Mc Coy, J.-D.** — The interpretation of dental and oral radiographs. *Internat. J. Orthodontia*, Saint-Louis, 1916, t. II, p. 285-294.
- Mc Coy, J.-D.** — Indications for the use of the X rays in orthodontia. *Internat. J. Orthodontia*, Saint-Louis, 1917, t. III, p. 483-494.
- Mc Intosh, H.** — Technic and interpretation of dental roentgenograms. *Boston Medical et Surgical Journal*, 1917, t. XXVIII, p. 84.
- Mead, S.-V.** — The practical use of the dental radiograph. *Pacific. Dent. Gaz.*, San-Francisco, 1920, t. XXVIII, p. 86-95.
- Mead, S.-V.** — The practical use of the dental radiograph. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1919, t. XI, p. 965-971.
- Means, H.-J.** — The pathological conditions of the teeth as shown by X rays. *Ohio. M. J.*, Columbia, 1920, t. XIV, p. 157-161.
- Merritt, A.-H.** — The roentgen rays in dental practice. *Am. J. Roentgenol.*, Detroit, 1916, t. III, p. 264-268.
- Mick, W.-H.** — A contribution to dental roentgenography. *Am. J. Roentgenol.*, New-York, 1918, t. IV, p. 416-418.
- Mick, W.-H.** — Dental radiography. *West Med. Review Omaha*, 1914, t. XIX, p. 132-135.
- Miller, W.-C.** — Die roentgenstrahlen im dienste der Zahnheilkunde. *Deutsche Med. Wehnschr.*, Leipzig u. Berlin, 1905, t. XXXI, p. 673.
- Miner, L.-M. & S.** — The interpretation of radiographs as a basis for oral surgical procedure. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1919, t. XI, p. 759-766.
- Moffitt, J.-J.** — Notes on dental radiography. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1913, t. V, p. 880-886.

- Moffitt, J.-J. — Some uses of radiography in dentistry. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1912, t. IV, p. 867-875.
- Montigel, T. — Das roentgentbild in der Zahnheilkunde. *Schweiz Vertljschr. J. Zahnh.*, Zurich, 1910, t. XX, p. 247-255.
- Morgand, D. — Radiography as applied to dentistry. *Dental Record*, London, 1906, t. XXVI, p. 463-466, 2 pl.
- Morton, C.-J. — X rays diagnosis in dental surgery. *Guy's Hospit. Gaz.*, London, 1908, t. XXII, p. 405-408, 2 pl.
- Nodine, A.-M. — Importance of X rays diagnosis in dentistry. *Medical Record*, New-York, 1917, t. XC, p. 634.
- Novitzky, J. — Notes on radiographs and the surgical treatment of septic teeth and alveolar process. *Dental Items Interest*, New-York, 1918, t. XI, p. 35-47.
- O'Hara, F.-S. — Dental radiology and obscure infections. *Internat. J. Orthodontia*, Saint-Louis, 1919, t. V, p. 595-600.
- O'Hara, F.-S. — Limitations of the X rays in dentistry. *Dental Rev.*, Chicago, 1917, t. XXXI, p. 663-673.
- Oldfield, E.-L. — Use of X rays as a diagnostic help in dental surgery. *Intercolon. M. J. Australas*, Melbourne, 1897, t. II, p. 483, 1 pl.
- Ottolengui, R. — A radiographic survey of the field of fixed bridgework. *Dental Stems Interest.*, New-York, 1920, t. XLII, 157-160.
- Ottolengui, R. — Interpretation of dental roentgenograms. *Am J. Roentgenol.*, Detroit, 1916, t. II, p. 169.
- Palmer, S. — The roentgen rays and its application in dental surgery. *Dental Brief*, Philadelphia, 1910, t. XVI, p. 161-169.

- Palmer.** — Trois cas de radiographie dentaire. *Items Interest*, New-York, Octobre 1913.
- Pfahler, G.-E.** — The roentgen rays in dentistry. *J. Amer. Med. Assoc.*, Chicago, 1909, t. III, p. 770-774.
- Pfahler, G.-E.** — The importance of X rays diagnosis in dentistry and oral surgery. *Dental Brief*, Philadelphia, 1911, t. XVI, p. 322-325.
- Pietkiewicz.** — Des rayons X : de leur emploi de leur utilité et de leur importance en stomatologie. *Tribune Médicale de Paris*, 1899, 2 s., t. XXXI, p. 306-311.
- Port.** — Die verwendbarkeit der roentgenphotographie in der Zahnheilkunde. *Deutsche Monatschr. J. Zahnh.*, Leipzig, 1900, t. XVIII, p. 391-409, 27 fig.
- Port, G. et Peckert, H.** — Ueber die roentgenphotographie in der Zahnheilkunde. *Deutsche Zahnk. en Vortr.*, Leipzig, 1909, p. 3-66, 8 pl.
- Price, W.-A.** — The roentgen rays with associated phenomena and their application in dentistry. *Am. X rays J.*, Saint-Louis, 1900, t. VII, p. 794-796, 5 fig.
- Price, W.-A.** — La science de la radiographie dentaire. Congr. Dent. internat., 1900, C. R., Paris, 1901-3, t. II, p. 345-371, 3 pl.
- Price, W.-A.** — L'usage des rayons X en dentisterie. *Dominion Dental Journal*, Septembre 1913.
- Proell, F.** — Die roentgenographie der Kiefer und Zahne. *Berl. Klin. Wchuschr.*, 1912, t. XLIX, p. 23-25.
- Raper, H.-R.** — Dental radiography. *Items of. Int.* Octobre 1912, Décembre 1912.
- Raper, H.-R.** — Elementary and dental radiography. 1 ed., New-York, 1912, *Consolidated Dental*, M. F. et Co, 332 p., 8°.

- Raper, H.-R.** — The uses of the radiograph in dentistry: *Items Interest*, New-York, 1911, t. XXXIII, p. 881-883, 241-247, 488-504.
- Raper H.-R.** — Dental radiography : summaries of conditions under which radiographs are made, and technic for using a small high frequency coil. *Items Interest*, New-York, 1911, t. XXXIII, p. 727-807.
- Ratner, G.-P.** — Dental radiographic pathology : with presentation of interesting cases. *Internat. Journal Orthodontia*, Saint-Louis, 1920, t. VI, p. 381-393.
- Richard-Chauvin, L. et Allard, F.** — Applications de la radiographie à l'art dentaire. *Odontologie*, Paris, 1898, 2 sér., t. VI, p. 152-155, 1 pl.
- Robinsohn, J.** — Graphische darstellung zahnroentgenologischer diagnosen (Odonto-diagnostographie). *Fortschr. a. d. Geb. d. Roentgenstrahlen*, Hambourg, 1914, t. XXII, p. 342-354.
- Round, H.** — The place of radiography in dental practice. *Brit. Dental J.*, London, 1920, t. XLI, 793-802.
- Roy, Maurice.** — Le traitement des dents infectées (La radiographie dans le traitement des dents infectées). *Odon-tologie*, 30 Mars, 1921, p. 166-169.
- Satterlee (F. Le R.).** — The X rays in dentistry. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1906, t. XLVIII, 260-275 (Discussion), p. 342-348.
- Satterlee (F. Le R.).** — Recent applications of the tri-ultra violet or X rays to dental surgery. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1904, t. XLVIII, p. 260-275 (Discussion), p. 342-348.
- Saussine.** — Sur une implantation anormale d'une incisive centrale supérieure : diagnostic par les rayons X, traitement de la déviation. Treizième Congrès international de Médecine, section de Stomatologie, Paris, 1901. Compte-rendu, p. 275-277.

- Schiamberg, W.-J.** — X rays in dentistry and oral surgery. *Dental Brief*, Philadelphia, 1906, t. XI, p. 341-349.
- Schelling, C.** — An obscure case of dental trouble diagnosed by X rays. *Tr. Odont. Soc. Gr. Brit.*, London, 1900-1901, t. XXXIII, 56-59.
- Schwartz, G.** — Sur l'emploi de la radiographie en chirurgie dentaire. *Montpellier Medical*, 1903, t. XVI, p. 494-500. *Arch. d'Electricité Médicale de Bordeaux*, 1903, t. XI, 611-617.
- Scott, S.-G.** — Dental radiography. *Arch. Radiol. et Electrotherap.*, London, 1919-20, t. XIV, 392-394.
- Sjögren, T.** — Zur technik der Zahnroentgenographie. *Fortschr. a. d. Geb. a. Roentgenstrahlen*, Hamburg, 1899, t. III, p. 15, 1 pl.
- Simpson, C.-O.** — Radiodontic examination with special reference to localisation of unerupted teeth. *Internat. J. Orthodontia*, Saint-Louis, 1919, t. V, p. 539-555.
- Skinner, E.-H.** — Les rayons X et le dentiste. *Western Dental Journal*, Sept. 1913.
- Skinner, E.-H.** — Practical radiography for the orthodontist. *Internat. J. Orthodontia*, Saint-Louis, 1918, p. 251-255.
- Smith, R.-L.** — Dental infections from the view-point of the roentgenologist. *Internat. J. Orthodontia*, Saint-Louis, 1919, t. V, p. 471.
- Spéder, E.** — La radiographie dentaire et ses diverses techniques. *Arch. d'Electr. Méd. de Bordeaux*, 1912, t. XXI, p. 569-582.
- Tereba, F.** — Roentgenography in dentistry. *Zub. Pék.*, Praha, 1911, t. XI, p. 202-206.
- Thomas, G.-F.** — Interpretation of dental radiograms. *Dental Summary*, Toledo, 1918, XXXVIII, 909-923.

- Thomas, K.-H. — Clinical roentgen, and microscopic diagnosis of dental conditions. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1919, t. XI, p. 742-751.
- Tousey, S. — Roentgenographic diagnosis of dental infection in systemic diseases, New-York, 1916, P.-B. Hoeber., 75 p.
- Tousey, S. — X rays measurement of the permanent teeth before eruption to provide for early regulation of the provide for early regulation of the dental arch. *Laryngoscopie*, Saint-Louis, 1912, t. XXII, p. 1300-1310.
- Tousey, S. — The X rays and ultra violet rays in dental diagnosis and treatment. *Med. Journ.*, New-York, 1910, t. XCL, p. 594-596.
- Tousey, S. — The X rays in dental diagnosis. *Arch. Physiol. Therapy*, Boston, 1906, t. III, 65-70, 7 pl.
- Tousey, S. — X rays examination of the teeth *Dental Brief*, Philadelphia, 1905, t. X, p. 257-265.
- Vaillant, C. et Rodier, H. — A propos de radiographie du maxillaire supérieur. *Revue de Stomatologie*, Paris, 1903, t. X, p. 135-140.
- Van Allen, H.-W. — The roentgen rays in dentistry. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1914, t. VI, p. 587-591. (Discussion), p. 620-622.
- Voelker, C.-C. — The radiograph in diagnosis. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1917, t. IX, p. 166-170.
- Vichot, J. — De l'utilité de la radiographie en orthodontie. *Odontologie*, Paris, 1908.
- Wade, T.-B. — Interpretation of roentgenograms. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1918, t. X, p. 695-700.
- Walkhoff. — Altes und neues von roentgenverfahren in der Zahnheilkunde. *Deutsche Monatschr. J. Zahnh.*, Leipzig, 1915, t. XXXIII, p. 353-360, 1 pl.

- Wangh, L.-M. — The technique of making dental radiographs. *Dental Cosmos*, Philadelphia, 1918, t. X, p. 232.
- Wenker, R.-J. — Infection sense and radiographic diagnosis. *Dent. Rev.*, Chicago, 1918, t. XXXII, p. 1-28, 18 pl. (Discussion), p. 65-69.
- Willows, F.-C. — Dental radiographs. *Brit. Dent. J.*, London, 1920, t. XLI, p. 802-806.
- Woodroffe, J.-H. — Radiography in dental diagnosis and treatment. *Brit. Dent. J.*, London, 1919, t. XL, p. 505-509, 2 pl.
- Zabrocki, J.-A. — The uses of X rays in modern dentistry and Medicine. *Internat. J. Orthodontia*, Saint-Louis, 1918, IV, p. 477-482.
- Zimmermann, F.-W. — The uses of the X rays in modern dentistry and medicine. *Internat. J. Orthodontia*, Saint-Louis, 1919, t. V, p. 410-415.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 29 Avril 1921.

Le Recteur,
Jules COULET.

Vu et approuvé,
Montpellier, le 29 Avril 1921.

Le Doyen,
E. DERRIEN.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !
